MISVORMINGEN BIJ SCHAALDIEREN WAARGENOMEN,

BESCHREVEN DOOR

J. A. HERKLOTS.

LITTERATUUR.

Mart. Bernh. a Berniz, *Chela Astaci marini monstrosa* (Obs. C) en *Chela Astaci marini monstrosa alia* (Obs. CI), in *Miscellanea curiosa medico-physica acad. naturae curiosorum sive Ephemeridum medico-physicarum germanicarum curiosarum annus secundus anni scilicet* 1671. bladz. 174.

J. E. Valentini, *Chela Astaci fluviatilis tribus apicibus praedita* (Obs. CXXVI), in *Acta Acad. Caes. Leopold. Carol. Naturae Curiosorum.* Vol. II. bladz. 285. 1730.

A. J. Roesel von Rosenhoff, *Monatliche Insektenbelustigungen.* Deel III. Der Flusskrebs hiesigen Landes. Tab. LX. f. 28 en 29, en Tab. LXI. fig. 30—33. 1755.

F. Tiedemann, *Beschreibung einiger seltnen Thier-missgeburten*, in *Deutsches Archiv für Physiologie.* Deel V. bladz. 127. 1819.

Dr. G. Jaeger, *Zwei Beispiele missgebildeter Krebsscheeren*, in Meckel's *Archiv für Anatomie u. Physiologie.* Jahrg. 1826. bladz. 95.

H. Lucas, *Notice sur quelques monstruosités observées dans les Crustacés appartenant aux Genres* Carcinus, Lupa, Homarus *et* Astacus, in *Annales de la Soc. Entomol de France.* 2e Sér. Tom. II. bladz. 41. 1844.

Dr. G. Jaeger, *Vergleichende Darstellung der missgebildeten Scheere des gemeinen Flusskrebses* (Astac. fluviatilis) *und der missgebildeten Scheere einer Krabbe* (Cancer Uca L., Uca una, Latr.) *aus Surinam*, in *Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Wurtemberg.* Jaarg. VII. bladz. 33. 1851.

J. A. Herklots, *Notice carcinologique*, in *Dierkundige Bijdragen uitgegeven door het Kon. Zool. Genootschap:* Natura artis magistra *te Amsterdam.* Deel I. afl. 5. 1852.

Misvormingen van Crustacea zijn er betrekkelijk zeer weinige bekend gemaakt. Von Berniz opende de rij der beschrijvers, voor bijna tweehonderd jaren, met zijne waarnemingen van twee monstrueuse scharen van de Zeekreeft. Valentijn, Roesel, Tiedemann en Jaeger beschreven allen monstrositeiten bij de Rivier-

kreeft. Later gaf Jaeger in de *Wurtembergische Jahreshefte* een overzicht der hem bekende misvormingen; hij voegde bij het zevental, door Roesel en Tiedemann en het tweetal vroeger door hem zelven medegedeeld, nog twee nieuwe waarnemingen en gaf bovendien de afbeelding en beschrijving van eene zeer samengestelde misvorming bij *Uca una* Latr. Hem was onbekend gebleven de *Notice* van Lucas, welke een voorbeeld bij de Rivierkreeft, een bij de Zeekreeft en twee bij krabben: *Carcinus moenas* Bast. en *Lupa dicantha* Latr. bevatte.

Bij al deze[1] voorbeelden is het eene schaar, die de misvorming vertoont. Of deze aan andere deelen bij Crustacea zoo zelden voorkomt, of dat de onbekendheid het gevolg is van de weinige aandacht die er op gevestigd wordt, moet ik onbeslist laten. Mij zelven intusschen is tot nog toe slechts een geval voorgekomen aan den tarsus van een linkerpoot van het tweede paar bij *Lithodes arctica* Lam., terwijl ik nu weder twee misvormde scharen van krabben waarnam, van welke ik hier de beschrijving zal mededeelen. Voor de graphische voorstelling ben ik mijnen vriend en ambtgenoot Dr. Snellen van Vollenhoven mijn oprechten dank verschuldigd.

De misvorming die ik, als de eenvoudigste, het eerst ter sprake wil brengen, komt voor bij eene soort van het geslacht *Xantho* van Leach, zoo als de Haan het opvatte, *Xantho* en *Chlorodius* vereenigend, die hoofdzakelijk onderscheiden werden naar den bouw der scharen.

Bij de soorten die het geslacht *Chlorodius* van Leach samenstelden, zijn de uiteinden der vingers aan hun punt verbreed en uitgehold, zoodat zij als het ware lepels vormen. Tot deze groep behoort ook ons voorwerp, *Xantho punctulatus* de Haan, uit de Roode zee. Zie Pl. 1. fig. 1—4.

De hand en ook de duim zijn geheel normaal gevormd; het vingergedeelte van de hand is, van de buitenzijde gezien,

---

[1] Roesel spreekt ook van kwetsing ten gevolge van welke men aan den neus van den Kreeft eene bijzondere uitwassing ziet, die eene mismaakte gestalte heeft. Mij zijn geene afbeeldingen noch beschrijvingen van dergelijke misvormingen bekend.

breeder dan gewoonlijk en in zijn voorste helft gaffelvormig verdeeld.

Langs den bovenrand buigt de wijsvinger zich naar boven en naar buiten en vormt een minder ontwikkeld, maar overigens in zijn bouw normaal uiteinde. Langs den onderrand zet zich de vinger in den anderen tak voort. Voor het punt van afscheiding van het bovenste uiteinde loopt hij naar beneden en naar binnen en vormt in die richting eveneens een lepelvormig uiteinde, onder een bijna rechten hoek met het vorige verbonden.

De tanden van den onbewegelijken vinger zetten zich op het bovenste uiteinde voort, het andere is er van ontbloot; de grijpvlakte van den ondersten tak is schuin gericht en geheel buiten het bereik van die van den duim, terwijl de lepel van den bovensten tak slechts voor een gedeelte door dien van den duim bestreken wordt, tengevolge van de buitenwaartsche richting die deze tak verkreeg, hoewel beide lepels bijna in hetzelfde horizontale vlak liggen.

De onderste ingedrukte lijn, die in de normale schaar evenwijdig aan den benedenrand loopt, ligt hier hooger, verdeelt zich bij de splitsing des vingers en zet zich op beide takken voort.

Op de binnenvlakte der schaar is niets onregelmatigs te bespeuren.

Het tweede voorbeeld van misvorming (zie Pl. I, fig. 5 tot 8), dat ik hier zal meedeelen, werd bij een exemplaar van *Eriphia spinifrons* Herbst waargenomen, uit de Middellandsche zee afkomstig, een wijfje van geringere[1] dan de gewone grootte, doch behalve de linkerschaar geheel en al normaal gevormd.

Zoo als bekend is verschillen de scharen der beide zijden bij deze soort niet slechts in grootte, maar ook in vorm der deelen en in sculptuur. De kleinste schaar, die bij onze acht voorwerpen slechts eenmaal aan de rechterzijde gevonden wordt, heeft de vingers zwakker gebouwd, zijdelings meer samengedrukt en aan den scherpen rand tandvormig ingesneden. In de lengte loopende voren laten er verschillende deelen aan onderscheiden. De buitenvlakte der hand vertoont, in plaats der knobbelachtige

[1] De breedte van de schaal is 34 mm. op 25 mm. lengte.

verhevenheden die de groote schaar op hare bovenhelft bezit, over hare geheele oppervlakte, doornachtige uitsteeksels, waartusschen stijve haren zijn ingeplant.

Ook bij dit voorwerp wordt de kleinste schaar aan de linkerzijde gevonden. Zij is in structuur en sculptuur geheel in den norm gebleven voor zoover de hand en den beweegbaren vinger betreft, doch het voorste gedeelte van de hand, dat men met den naam van wijsvinger aanduidt, vertoont zeer merkwaardige afwijkingen.

Aan de benedenzijde ziet men een eenigszins verkorten wijsvinger onder een bijna rechten hoek zich naar onderen buigen; tegenover dezen vertoont zich een normaal gevormde duim; deze beide deelen vormen dus eene schaar die een rechten hoek maakt met de normale as van de hand. Boven den duim van deze onderste schaar verheft zich een andere duim in dezelfde verticale richting wat de as van de hand betreft, doch naar boven staande en dus een rechten hoek vormend met den normalen duim. Tusschen beide laatstgenoemde duimen staan twee wijsvingers, grootendeels slechts uit het tandendragend bovendeel bestaande en te zaam verbonden door eene verhevene doch smalle rib, waarin de middel- en onderdeelen der twee vingers vergroeid zijn, en die in schuinsche richting, onder een hoek van ongeveer 45 graden, op de as der hand staat. Deze vingers zijn ongeveer een derde kleiner dan de wijsvinger van de onderste schaar en dan hunne verhouding tot hunne duimen zou vorderen; aan hun punt zijn zij afgerond.

De hand, of juister gezegd het grondstuk van het wijsvingergedeelte der hand, is voor de inplanting van deze overtallige vingers verlengd en het middelstuk dier verlenging strekt zich tot voor den normalen duim uit. Het gedeelte tusschen de meest uitstekende duimen en de inplantingsvlakte der vergroeide wijsvingers richt zich schuin naar boven en naar achteren, tot onder de inplanting van den normalen duim. Aan den onderrand heeft de inplanting van den wijsvinger op een vierkant verlengsel plaats.

Het geheele uitgegroeide stuk draagt stekels, niet regelmatig

over de oppervlakte verspreid maar saamgehoopt bij de grondstukken der verschillende vingers. De binnenzijde der hand, op welke die uitgroeisels nog duidelijker in het oog vallen, is geheel glad.

Alle duimen schijnen vrij en beweegbaar geweest te zijn, ten minste zij vertoonen allen de gewone en normale geledingsknobbels en holten. Wanneer dit wezenlijk het geval geweest is, wat bij gedroogde voorwerpen moeielijk is uit te maken, dan was de beweging van de vingers der onderste schaar normaal; de beweging van de middelste schaar kan, door de geringe ontwikkeling van den wijsvinger, slechts eene gedeeltelijke werking hebben toegelaten, terwijl de bovenste normale duim zich achter zijn vergroeiden wijsvinger heen bewoog en met hem geen eigenlijke schaar vormde. De duimen van de middelste en bovenste scharen daarentegen, grepen met de punt tegen en langs elkander en vormden aldus een nijper die het dier van nut kan geweest zijn.

Na de beschrijving dezer misvormingen, zal het niet geheel van belang ontbloot zijn om de plaats na te gaan, die zij in de reeks der bekende vormen innemen.

Jaeger gaf reeds een vergelijkend overzicht der misvormde scharen van de Rivierkreeft en van *Uca una*, doch de hem niet ter kennis gekomene waarnemingen van Lucas, laten zijn werk natuurlijk onvolledig.

De beide oudste schrijvers over dit onderwerp zijn door Jaeger niet genoemd, ofschoon Valentijn vermeldt, dat hij eene schaar van een Rivierkreeft bezat van drie uiteinden voorzien. Bij het ontbreken van eene nadere beschrijving of afbeelding kan alleen het feit worden opgeteekend; von Berniz evenwel beeldde de beide scharen van *Astacus marinus*, waarover zijne waarnemingen liepen, af.

In de Observatie C stelt hij eene linkerschaar voor van *Homarus vulgaris* M. Edw. door verschillende vreemde lichamen bezet; zij wordt dan ook «chela variis marinis incrustata» genoemd. Behalve die buizen van *Serpula* enz. vertoont zij, aan den binnenrand van den onbewegelijken vinger, twee insnijdingen, achter elkander gelegen en den vinger in drie deelen verdeelend.

De duim heeft, naar von Berniz' aanwijzing, twee uitsteeksels, die op een neus en bovenlip gelijkenen. Deze zijn bij het grondstuk des duims gelegen, meer naar voren is evenwel een veel grooter en verder uitstekend aanhangsel.

Het geheel geeft, naar mijn inzien, den indruk ontstaan te zijn door uitwendige belediging van den wijsvinger, terwijl de vormverandering die de onderrand van den duim onderging, eene aanpassing aan den vervormden bovenrand van den wijsvinger aantoont.

De fossiele schaar in Observatio CI medegedeeld werd eenvoudig afgebeeld en met geen enkel woord beschreven, daar de auteur naar de plaat verwijst tot kennisneming van de misvorming. Om voldoende inlichtingen te erlangen over dat voorwerp, acht ik evenwel een beschouwing van die afbeelding niet toereikend, maar zou een onderzoek van het origineel, zoo daartoe mogelijkheid bestaat, allernoodzakelijkst zijn. Ik zal dus hier alleen vermelden, dat de vorm, de kortheid en de puntigheid van den wijsvinger en zijn verhouding tot de hand en den duim bijna ontwijfelbaar een herstellingsvinger aanwijzen, waardoor ook de vorm en buiging van den duim is gewijzigd.

Bij het overzicht dat nu volgen zal, acht ik het dus beter deze onvolledig bekende vormen niet in aanmerking te nemen. Het moge volstaan ze ter herinnering te hebben aangevoerd.

Jaeger stelde de hem bekende misvormingen te zaam in eene reeks, in welke de volgorde bepaald wordt door het deel waarbij, en naar de meerdere of mindere mate waarin de misvorming voorkomt.

Hij vangt aan met de misvormingen van den duim, bij welken, behalve de min of meer normaal gebleven duim, zich een bijtak voordoet, die enkelvoudig is, of zich verdeelt.

Voorbeelden uit deze rubriek stelt zijne plaat voor bij figuur 1, 2 en 3, door hem zelven, en fig. 4 en 5 door Roesel waargenomen, welke laatste afgebeeld zijn op pl. LX. f 29 en LXI f. 33 der *Insektenbelustigungen.*

Zijne tweede afdeeling bevat de misvormingen van den wijsvinger of het verlengde gedeelte van de hand, waarbij, volgens

de afbeelding en beschrijvingen, zoowel eenvoudige, puntige aanhangsels aan het basaalgedeelte van den index voorkomen: Jaeger fig 6 = Roesel pl. LXI. fig. 31, en Lucas pl. I. f. 3, — als ook verdeeling en splijting van den eigenlijken vinger, voorgesteld door Jaeger fig. 7, 8 en 9.

Hier stelt Jaeger de misvorming door hem bij fig. 10 = Roesel LXI. f. 32 afgebeeld, bij welke de wijsvinger aan de punt in twee uiteinden uitloopt, terwijl op de helft van den vinger in schuinsche richting een tak ontspringt, die ongeveer aan de voorste helft van een normalen vinger beantwoordt.

Tot eene derde afdeeling rekent Jaeger de misvormingen die aan de hand in engeren zin voorkomen.

Hij brengt er zijne figuur 11 = Roesel LX. f. 28 toe, waarbij op de zijvlakte der hand, voor den oorsprong van den onbewegelijken vinger, een uitwas voorkomt, dat in drie takken verdeeld is.

Verder stelt hij bij deze afdeeling de misvorming van *Uca una*, die hij bij fig. 12 en 13 afbeeldt.

In deze laatste misvorming moet, naar het mij voorkomt, eene geheel verschillende rubriek worden erkend, waarvan ons reeds een vóorlooper in de beide voorste uiteinden des wijsvingers van Roesel's fig. 32 voorkwam.

Bij alle tot hiertoe beschouwde vormen [1] hadden wij, naar mijne opvatting, enkel en alleen te doen met aanhangsels, uitgroeisels en dergelijke accidenteel bijkomende vormsels, zonder dat er ook slechts een schijn aanwezig was van vermenigvuldiging van normale organen.

Dit zien wij evenwel plaats grijpen, in geringere mate bij de eerste misvorming die ik beschreef, die van de *Xantho*-soort, maar reeds in sterkere mate vinden wij hetzelfde verschijnsel bij

---

[1] Het is zeer wel mogelijk, dat sommige der reeds bekende misvormingen, b. v. Jaeger's fig. 3, of Roesel's pl. LX. fig. 29, tot deze afdeeling moeten gebragt worden. Intusschen kan daar nergens sprake zijn van beweegbaarheid der bijkomende deelen en moet ik doen opmerken, dat Roesel's algemeene voorstelling de door hem waargenomen misvormingen slechts als gevolgen van kwetsing of kneuzing doet voorkomen.

de afbeelding van Lucas fig. 1, waar eene evenzeer laterale verdubbeling van den wijsvinger plaats heeft. Lucas fig. 4 sluit zich hierbij aan, terwijl een der aldus gevormde wijsvingers aan de punt zich nogmaals in twee deelen splitst.

Diezelfde laterale verdubbeling van den wijsvinger zie ik in Jaeger's fig. 12, doch hier komt nog bovendien verdubbeling der schaar voor.

In de 2de figuur van Lucas, waar de duim de overtallige vingers draagt, doch waar, omdat drie der vier aanwezige vingers onbewegelijk aan elkander verbonden zijn, geen volkomen schaarverdubbeling plaats heeft, zien wij een lageren trap van deze anormale ontwikkeling.

Een hoogeren trap neemt Jaeger's *Uca* in, bij welke elke wijsvinger een bewegelijken duim tegenover zich heeft, al is de duim van de onderste schaar onbewegelijk met den wijsvinger der bovenste verbonden.

Maar de meest samengestelde misvorming in deze richting kwam ons voor in de beschreven *Eriphia*-schaar, waar alle drie de duimen afzonderlijk beweegbaar zijn, en door de omkeering van een paar aanhangels, drie volkomen scharen gevormd worden.

Tot deze zelfde rubriek van afwijkingen van den grondvorm door vermenigvuldiging van organen, moet ook de misvorming gerekend worden reeds vroeger door mij in de *Dierkundige Bijdragen* beschreven, en van welke ik, om de volledigheid, hier de korte beschrijving en afbeelding (zie plaat I. fig. 9 en 10) herhalen zal.

Ik nam haar waar bij den tarsus van den linkerpoot van het tweede paar bij een *Lithodes arctica* Lam., welk voorwerp nog in het kabinet van het Kon. Zool. Genootschap: Natura artis magistra te Amsterdam, te zien is.

De rechterpoot en alle geledingen van den linker, de laatste uitgezonderd, zijn normaal gebouwd.

De linkertarsus is de helft kleiner ongeveer, dan hij zou behooren te zijn; hij verbreedt zich tot een soort van hand en eindigt met drie vingers, ongelijk in grootte en niet in hetzelfde vlak gelegen, daar de middelste zich naar achteren terug buigt,

terwijl de voorste zich naar voren wendt. De stekels aan den bovenrand van den tarsus ontbreken, slechts op den voorsten vinger is een spoor van een enkelen stekel waar te nemen.

Jaeger deelt ons aan het slot van zijn stuk de resultaten mede, waar toe de beschouwing der hem bekende misvormingen hem bracht. Ik zal die hier niet verder behandelen, doch bij deze punten bespreekt hij ook het belangrijke, dat anatomisch onderzoek der misvormde deelen zou hebben. Tevens wijst hij er op, hoe door waarneming zou kunnen uitgemaakt worden, of die misvormingen standvastig door blijven bestaan, dan wel of bij het vervellen der schaaldieren, de vernieuwing hunner bekleedselen tot vermindering of vermeerdering der afwijking voert.

Omtrent dit laatste punt verzekert Roesel, dat deze bijwassen zelfs bij de volgende veranderingen van huid, er standvastig aan blijven. Hij zegt evenwel niet in hoeverre deze uitspraak op eigen waarnemingen gegrond is. De verschijnselen worden nog gecompliceerd door het bekende herstellingsvermogen der schaaldieren, waarvan de werking ons wellicht in menig opzicht licht zou kunnen verschaffen.

Een klaar inzicht in het geheele proces kan zeker alleen verwacht worden van gelukkige waarnemingen van levende, en ontleedkundig onderzoek van versche misvormde voorwerpen. Bij de algemeene verspreiding en het talrijk voorkomen der schaaldieren, schijnt de wensch naar die kennis niet noodwendig onder de pia vota gebracht te moeten worden, zoo slechts van de bestaande gelegenheden partij wordt getrokken.

Verklaring der afbeeldingen.

Plaat I.

Fig. 1. Een normale linkerschaar van *Xantho punctulatus.* $\frac{3}{2}$ nat. gr.

〃 2 Misvormde linkerschaar van dezelfde soort, van buiten gezien. $\frac{2}{1}$ nat. gr.

〃 3. Dezelfde, schuin van onderen en van buiten gezien. $\frac{2}{1}$ nat. gr.

〃 4. Dezelfde, geheel van onderen gezien. $\frac{2}{1}$ nat. gr.

〃 5. Een normale linkerschaar van *Eriphia spinifrons.* nat. gr.

〃 6. Misvormde linkerschaar van dezelfde soort, van buiten gezien. nat. gr.

〃 7. Dezelfde, omgekeerd van de binnenzijde gezien. nat. gr.

〃 8. De bovenste en middelste scharen, van buiten gezien. $\frac{5}{2}$ nat. gr.

〃 9. Tarsus van het 2de paar pooten der rechterzijde van *Lithodes arctica*, Lam. nat. gr.

〃 10. Tarsus van het 2de paar pooten der linkerzijde bij hetzelfde voorwerp. nat. gr.